



# **NJSZT Hírmagazin**

## **2020. január**

## Tartalomjegyzék

Előszó .....	3
Kvantumkomputer olcsón beszerezhető alkatrészekből .....	4
A világ leghidegebb legója.....	5
2020 legfontosabb 3D nyomtatás trendjei.....	6
Valódi fájdalmak a virtuális valóságban .....	7
Hollywoodi bombasikerek előrejelzése .....	8
Jól vizsgáztak az okosváros-technológiák .....	9
A Panasonic Cirrus rendszere lesz a járművek őrangyala .....	10
A feltörhetetlen kvantumkulcs .....	11
Gépi tanulással az online trollkodás ellen.....	12
MI-k győzelmi stratégiái .....	13
Komputer fejezi be Beethoven befejezetlen szimfóniáját.....	14
Megmondja az Airbnb MI-je, ha pszichopata a vendég .....	15
Robot tölti fel az elektromos autókat .....	16
Repülő robotporszívó .....	17
Videójátékok és egészségügy .....	18
Egyre több a mélytanulás-szabadalom.....	19
Kiterjesztett-valóság szemüveg válthatja az okostelefont .....	20
Rekordot döntöttek a magyar doménregisztrációk .....	21
Magyar sikerek a Global Startup Awards versenyen.....	22
Megjött a bátorságunk a kártyaadatok mentéséhez.....	23



---

## ELŐSZÓ

---

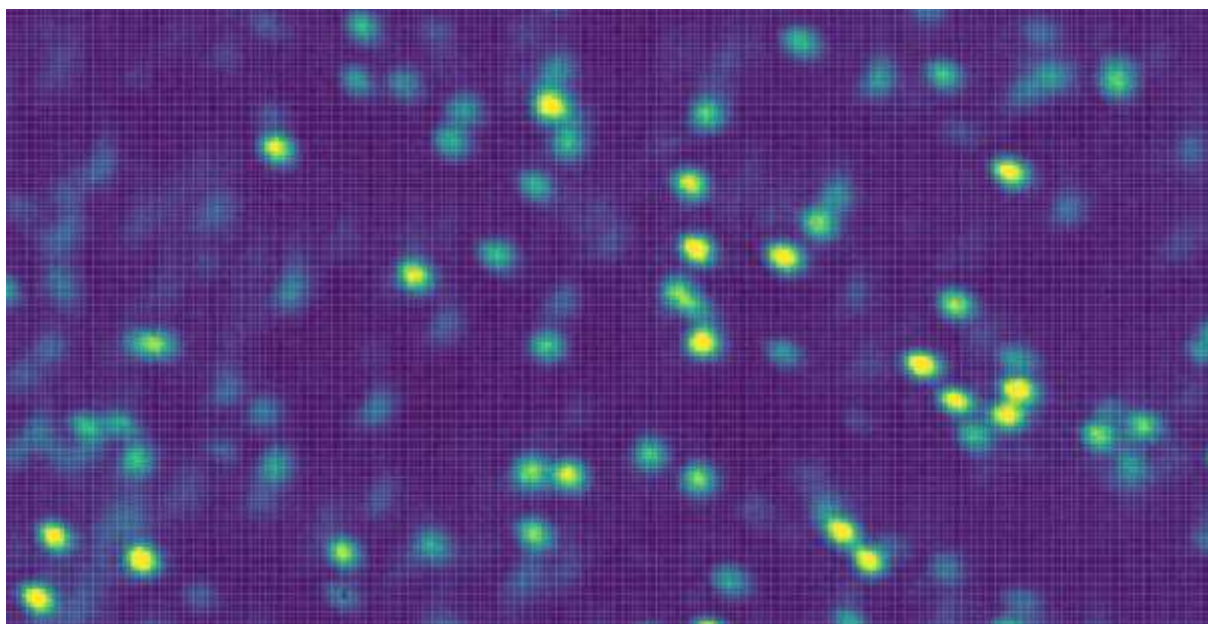
*Havi hírmagazinunk az infokommunikációs technológiák (ICT) szerteágazó világának eseményeiről, legújabb trendjeiről, legizgalmasabb fejlesztéseiről, üzleti folyamatairól szándékszik tudósítani az Olvasót. Mivel egyetlen válogatás sem lehet teljes, a szelekció három szempont alapján történik: egyrészt a más orgánumból is ismert legfontosabb, másrészt az általunk legérdekesebbnek tartott, az NJSZT tevékenységéhez közel álló híreket, harmadrészt néhány hazai eseményt igyekszünk kiválogatni. A máshol is olvasható hírek esetében arra törekszünk, hogy bemutatásuk speciális megközelítésben, az események hátterére és távolabbi vonatkozásaira helyezve a hangsúlyt történjen. Az NJSZT 2017. október 16-án indult „Jelenből a jövőbe” blogját ([jelenbolajovobe.blog.hu](http://jelenbolajovobe.blog.hu)) szintén szemléljük, amelyet egyébként is ajánljuk szíves figyelmébe. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót!*

Összeállította:  
Kömlődi Ferenc

## KVANTUMKOMPUTER OLCSÓN BESZEREZHETŐ ALKATRÉSZEKBŐL

A Chicagói Egyetem kutatói kvantumbitek (qubitek) szilícium-karbid ostyákban történő előállítására dolgoztak ki módszert. Az ostya a hőt jól tűrő, elektromos járművekben, LED fényekben, napelemekben stb. alkalmazott, kereskedelmi forgalomban megvásárolható félvezető. Elektronsugárral addig bombázták, amíg a sugár hatására az ostyában egyedi elektron spinként viselkedő, elektromosan, mágnesesen és optikailag egyaránt manipulálható hiányt nem gerjesztett.

A spin egy mikroszekundumig megtartja a kvantumadatokat, finomhangolható, elektromos kapukkal és lézerekkel felcímkezhető.



A változásokat elindító stabil elektron (az elektromos töltés legkisebb egysége) szobahőmérsékleten, és afelett is koherens marad.

„Komoly előny, ha az elektromos mezővel kontrollálni tudunk kvantumállapotokat és a mágneses tulajdonságaikat is. Azért az, mert a mai elektronikai technológiákat használva, innen jutunk el a méretezésükig” – magyarázza David Awschalom, a Chicagói Egyetem kutatója.

A technika skálázható platformként szolgálhat a jövő kvantumszámítógépei számára.

Forrás: [spectrum.ieee.org/tech-talk/computing/hardware/scalable-qubits-quantum-computer-news-silicon-wafer](https://spectrum.ieee.org/tech-talk/computing/hardware/scalable-qubits-quantum-computer-news-silicon-wafer)

## A VILÁG LEGHIDEGEBB LEGÓJA



Az angol Lancaster Egyetem kutatói elsőként a világon a lehető legalacsonyabb hőmérsékletre hűtöttek Lego építőköveket. A népszerű játékot még soha nem tesztelték ilyen céllal, és kiderült: új használati lehetőségek rejlenek benne, kvantumkomputerek fejlesztésekor kiaknázzható speciális tulajdonságokkal rendelkeznek.

Az angol felsőoktatási intézmény ultraalacsony hőmérsékletekkel foglalkozó fizikusai négy építőkövével dolgoztak a világcsúcsot beállító hűtési kísérletnél, egy speciálisan erre a célra fejlesztett hűtőszekrényvel. A világ leghatékonyabb frizsiderje 1,6 millifokkal az abszolút zéró, azaz mínusz 273,15 Celsius-fok feletti hőmérsékletet képes elérni. Érzékeltetésként, ez a szám a szobahőmérsékletnél 200 ezerszer, a világúrnél 2 ezerszer hidegebbet jelent.

Az abszolút nulla fok a termodinamikai hőmérsékleti skála legalsó határa, az a hőmérséklet, amikor a testből nem nyerhető ki hőenergia, az atomok és molekulák mozgása megszűnik, csak kvantummechanikai részecskemozgás tartható fenn.

Az eredmény mindenkit meglepett. A kutatócsoportot vezető Dmitry Zmeev szerint kísérletük azért fontos, mert kiderült, hogy a Lego kockák formájuk, anyaguk és szerkezetük miatt elképesztően jó hővezetők „mélyhűtés” (kriogenikus) hőmérsékleteken.

„Ez a tulajdonság nagyon fontos a jövő tudományos műszerei, például egyes jégszekrények fejlesztésekor használt anyagoknál” – nyilatkozta a kutató.

A mélyhűtéshez alkalmazott speciális hűtőszekrényeket öt évtizede találták fel, ma már multimilliárd dolláros globális üzlet alakult ki körülöttük. További fejlesztésük a modern kísérleti fizika, egyes mérnöki diszciplínák, köztük kvantumszámítógépek építése szempontjából nélkülözhetetlen. Az újgenerációs mélyhűtő jégszekrények fejlesztésének következő lépése a kísérletben résztvevő kutatók szerint pontosan ilyen hőszigetelő tervezése és 3D nyomtatása lesz.

Forrás: [www.lancaster.ac.uk/news/the-coolest-lego-in-the-universe](http://www.lancaster.ac.uk/news/the-coolest-lego-in-the-universe)

## 2020 LEGFONTOSABB 3D NYOMTATÁS TRENDJEI



A HP 2020-ra is elkészítette prognózisát, amelyben fontos kérdéseket igyekeznek megválaszolni. A következő kulcstrendeket vázolták fel: az additív gyártás meghatározó szerepet játszik az Ipar 4.0 további fejlődésében, egyre nagyobb a fenntartható gyártás iránti igény (követelmény), az automatizáció megváltoztatja a futószalagot/gyári termelést, az adatelemzés és

a szoftverek jelentősége tovább nő. Az ipari szintű automatizáció az összeszerelésre is vonatkozik, megvalósulhat sokak álma: printelt fém- és műanyagrészek problémamentesen egymásba integrálhatók lesznek. Egyelőre azonban nem létezik a mindkét anyag típussal dolgozó szupernyomtató, aminek több oka van, például az eltérő feldolgozási hőmérséklet.

Szervezetek nyomatok felületi textúrájába kódolhatnak a gyártási számnál jóval többet eláruló digitális információkat. Részek így nyíltan és titkosítva is felcímkézhetők, a címkéket ember és gép egyaránt képes kezelni – olvasni. Mivel a nyomatok nyomon követése és az adatrendszerek a mostaninál is fontosabbak lesznek, a tendencia erősödni fog.

Hagyományos gyártási folyamatok hajdani kidolgozásánál környezeti hatásaikat nem vették figyelembe. Ipari 3D nyomtatás és gyártás összekombinálásával az integrált technológia nagyon súlyos hatással lehet a bolygóra. Az ok egyértelmű: a széndioxid-kibocsátás közel harmada termékek előállításából és elosztásából ered, a korábbi folyamatok nagy része fenntarthatatlan.

A környezetbarát 3DP-vel kevesebb az ipari hulladék, kisebb a raktározás iránti igény, és összességében csökken a mérgezőgáz-kibocsátás. Tervezők és mérnökök újragondolják termékek életciklusára vonatkozó elképzeléseiket – komplex geometriákat használnak a hagyományosaknál sokkal könnyebb részekhez, tovább csökkentve nemcsak a széndioxid-kibocsátást, hanem az energiafogyasztást is.

Forrás: [freedee.blog.hu/2020/01/07/2020\\_legfontosabb\\_nyomtatasi\\_trendjei](https://freedee.blog.hu/2020/01/07/2020_legfontosabb_nyomtatasi_trendjei)

## VALÓDI FÁJDALMAK A VIRTUÁLIS VALÓSÁGBAN



Csuklóideg-problémák, merev vállak, bizonytalan látás, fejfájás a túl hosszúra nyúlt számítógép-használat ismert mellékhatásai. De mi történik akkor, ha a virtuális valóságban (*virtual reality*, VR) kalandozunk?

Az Oregoni Állami Egyetem és az Észak-Illinois Egyetem közös

tanulmányban vizsgálták, hogy a VR-ben általában megtett mozdulatok egyike-másika hogyan okoz izomhúzódást és vált ki a felhasználóból kellemetlen érzeteket. A kutatók egyik célja a jövőbeli felhasználók biztonságának garantálása. Mivel a technológia gyorsan terjed, már nemcsak játékokra használják, hanem egyre gyakrabban alkalmazzák az oktatásban és az ipari tréningeknél is.

A mozgásszervi kockázatok kiértékelésével, a kutatók új fejlesztési irányvonalak kidolgozására igyekeznek ösztönözni a fejlesztőket. Az interfészek újratervezésével ezek a kockázatok ugyanis jelentősen csökkenthetők.

A kutatók mozdulatokat rögzítettek, és speciális technológiával nérték az izmok elektromos aktivitását, miközben a résztvevők jól ismert VR-beli mozgásokat kiviteleztek.

A szemmagasságban, alatta és felette végzett vizuális tesztekéből kiderült, hogy a kar egyenes kinyújtása hamar vállproblémákat okoz, amely sérülésekhez vezethet, miközben egy-egy nehezebb VR headset a nyaki fájdalmakat válthat ki.

„Azoknak a tárgyaknak, amelyekkel a felhasználók gyakrabban folytatnak interakciókat, közelebb kell lenniük a testhez. Az objektumoknak inkább szemmagasságban kell elhelyezkedniük, mint alatta vagy felette” – magyarázza Jay Kim, az Oregoni Állami Egyetem egyik kutatója.

Forrás: [today.oregonstate.edu/news/virtual-reality-real-injuries-osu-study-shows-how-reduce-physical-risk-vr](https://today.oregonstate.edu/news/virtual-reality-real-injuries-osu-study-shows-how-reduce-physical-risk-vr)

## HOLLYWOODI BOMBASIKEREK ELŐREJELZÉSE



Abszolút érthető, hogy filmproducerek a befektetés megtérülésével kecsegtető minden jelzésre fogékonyak. Ezért fordulnak egyre gyakrabban előrejelző (prediktív) rendszerekhez. A Warner Bros. MI-t használ filmek jövőjének előrejelzésére: sikeresek lesznek, vagy

sem? A stúdió filmrészlege szerződést kötött a négy éve alapított Cinelytic szoftverfejlesztőcéggel, az utóbbi tavaly debütált, MI-vezérelt projektmenedzsment platformját fogja használni filmek életciklusával kapcsolatos döntések meghozásához.

A Warner a rendszer minden részletre kiterjedő adataira és prediktív analitikai komponensére támaszkodva hozza meg majd a döntéseket. Az integrált online platform bármilyen területen képes felmérni egy sztár értékét, és hogy egy film mennyi bevételt hozhat. A Cinelytic vezetősége hangsúlyozza: a döntéshozás nem vált automatikussá, nem is ez a cél, hanem az, hogy a szoftver hatékonyabbá tegye humán menedzserek munkáját. A modell történelmi adatokkal, például több film különféle földrajzi térségekben való pénzügyi teljesítményével, szereplőivel, műfajokkal és más kulcsinfókkal dolgozik. A felhasználók betáplálják a kiválasztott film részleteit, amire a program megmondja a várható belföldi és külföldi eladásokat, plusz a DVD/Blu-ray, kábeltelevíziós és más sugárzási bevételeket. A paraméterek, például a premier vagy a főszereplő adatai alapján a vezetők láthatják, hogy egy-egy változtatás miként befolyásolja az anyagiakat.

Hollywood nagyágyúi egy ideje felkarolták az MI-technológiákat, a gépi értelem segítségével igyekeznek filmjeiket kasszasikerré, minél több díjat besöprő alkotásokká tenni. A belga Scriptbook szoftvere a szöveggönyv alapján jelzi előre, hogy egy film generál-e profitot. Az izraeli Vault programja filmek online trailereinek teljesítménye alapján megmondja, hogy az adott darab hogyan fog szerepelni demográfiai csoportokon belül.

Forrás: [www.hollywoodreporter.com/news/warner-bros-signs-deal-ai-driven-film-management-system-1268036](http://www.hollywoodreporter.com/news/warner-bros-signs-deal-ai-driven-film-management-system-1268036)



## JÓL VIZSGÁZTAK AZ OKOSVÁROS-TECHNOLÓGIÁK



Több mint 70 biztonsági szakemberrel gyakorlat keretében tesztelték egy valószerű videomegosztást, fejlett épületszenzorokat és más intelligensépület-megoldásokat tartalmazó új együttműködő rendszert. A tesztet lövöldözős és más, ember által okozott, illetve természetes katasztrófa-forgatókönyvekre találták ki.

A fejlesztés, a Közbiztonsági Dolgok Internete (*Internet of Public Safety Things, IoPST*) hálózat és a kapcsolódó technológiák mögött a Virginia állambeli Innovatív Technológiai Központ (CIT), a hasonló scénáriókra interoperábilis megoldásokat kitaláló Mutualink áll, míg az aktív lövöldöző gyakorlatnak a George Mason Egyetem adott otthont.

Az amerikai Nemzetbiztonsági Minisztérium (DHS) Okos Város Kezdeményezése által finanszírozott kísérlet sikeresnek bizonyult, a résztvevők az alkalmazott technológiákkal gyorsabban és hatékonyabban reagáltak válsághelyzetekre.

Azt vizsgálták, hogy a high-tech megoldások mennyire segítik a közbiztonságot és a sürgősségi beavatkozást igénylő váratlan események kezelését. A hálózathoz kapcsolt érzékelők és kamerák a helyzettudatosságot erősítették, az adatok valószerű megosztása biztonságosnak bizonyult, s mindez lehetővé tette, hogy interaktív térképalapú interfészen valószerű adatok és videók jelenjenek meg.

A wifi- és LiDAR-detektorok, követők, környezetérzékelők, 2 és 3D-s vizualizációs eszközök teszteléséhez változatos technikákkal (elemzőplatform, szimuláció stb.) más cégek is hozzájárultak. A teszthez mindent egyetlen szenzorplatformba integráltak, amely egyrészt jelentősen hozzájárult az analitikai eszközök kiváló eredményeihez, másrészt automatizálta a figyelmeztetéseket.

Forrás: [gcn.com/articles/2019/12/16/iot-indoors-public-safety.aspx](https://gcn.com/articles/2019/12/16/iot-indoors-public-safety.aspx)

## A PANASONIC CIRRUS RENDSZERE LESZ A JÁRMŰVEK ÓRANGYALA



A Panasonic mérnökei Colorado és Utah államok közlekedési minisztériumaival együttműködve, egyfajta digitális biztonsági övön dolgoznak. A technológia lehetőséget nyújt járműveknek az információküldésre (például a sebességről és az útirányról). A vezetőket építési zónákról, dugókról és más potenciális kockázati tényezőkről informálja.

A cég bízik benne, hogy a felhőszámítás-alapú Cirrus rendszert még ebben az évben el tudja indítani. A rendszer rengeteg adatot használ, és függetlenül az

eredeti helyszínektől, központilag dolgozza fel őket.

A Coloradóban és Utahban összegyűjtött adatokat gépitánuulás-programokba táplálják, amellyel az algoritmusok változásokat, kockázatos utakat és veszélyes közlekedési viszonyokat előrejelző képességén szándékoznak javítani.

A cég bejelentette: a rendszert hozzáférhetővé teszi alkalmazásfejlesztők számára.

„Összekapcsolt járművekhez építjük a központi idegrendszert” – nyilatkozta Chris Armstrong, a Panasonic Észak-Amerika V2X (*Vehicle-to-Everything*) technológiákat fejlesztő részlegének igazgatóhelyettese.

A V2X-ben a „minden” a többi járműre és az útinfrastruktúrára vonatkozik. A technológiával foglalkozók régi ígérete egy, a közlekedést jóval veszélytelenebbé tevő digitális biztonsági öv fejlesztése. A Panasonic bizakodik, hogy az adatok felhőbe helyezésével sikerrel jár.

Forrás: [spectrum.ieee.org/transportation/safety/panasonics-cloud-analytics-will-give-cars-a-guardian-angel](https://spectrum.ieee.org/transportation/safety/panasonics-cloud-analytics-will-give-cars-a-guardian-angel)

## A FELTÖRHETETLEN KVANTUMKULCS



Tudósok több mint egy évszázada gondolják, hogy a „tökéletes titkosítás” az üzenetet titkosító kulcs – magán az üzeneten alapuló – minden egyes alkalommal történő megváltoztatása.

Számítástudományi szakemberek tartanak a kvantumszámítógépek megjelenésétől,

mert még a legbonyolultabb mai titkosítás is könnyen dekódolható velük.

A szaúd-arábiai Abdullah Király Tudomány és Technológia Egyetem kutatói decemberben jelentették be: létrehozták a világ első feltörhetetlen biztonsági rendszerét, amelyet még kvantumszámítógépekkel sem lehetne meghackelni.

Az Andrea Fratalocchi által vezetett tudóscsoport pontosan az évszázados célt valósította meg az elküldött adatokon alapuló, azokból feltörhetetlen egyszeri kulcsot generáló chip fejlesztésével.

A digitális információt először fényként tárolják, majd speciális szilíciumchipbe kerül. Ez a chip a fényt meghajlító és megtörő, az információt pedig hatékonyan összezavaró komplex szerkezeteket tartalmaz.

A fejlesztők szerint nagyjából ugyanarról van szó, mint amikor valakihez úgy beszélünk, hogy közben húrokkal összekötött két papírpoharat használunk. Ha a poharakat összelapítjuk, összepréseljük, akkor „elfedik”, partnerünk pedig nem hallja a hangot. Viszont ahhoz, hogy a hanggal senki ne éljen vissza, ne támadhassa meg sikeresen, a poharakat minden alkalommal másként kell összepréselni.

Az új technika teljes mértékben feltörhetetlen – állítják a szerzők, és hangsúlyozzák: a magánadatok (*privacy*) tökéletes védelmével technológiájuk abszolút jövőbiztos.

Forrás: [www.telegraph.co.uk/science/2019/12/20/perfect-secrecy-achieved-computing-scientists-make-first-unhackable](http://www.telegraph.co.uk/science/2019/12/20/perfect-secrecy-achieved-computing-scientists-make-first-unhackable)

## GÉPI TANULÁSSAL AZ ONLINE TROLLKODÁS ELLEN

A Kaliforniai Technológiai Intézet (Caltech) és a Stanford kutatói bemutatták, hogy géptanulás-algoritmusok képesek online közösségimédia-beszélgetések a kommunikáció fejlődését figyelembe vevő, folyamatos megfigyelésére. A technika az online trollkodás hatékony és automatizált kiszűréséhez vezethet. Azért találták ki, mert a jelenlegi módszerek nem hatékonyak. Vagy teljesen automatizáltak és az eredmények nem fordíthatók le, vagy kulcsszavak statikus sorozatától függnnek, amelyek gyorsan idejétmúlttá válhatnak.



A kutatók speciális szóreprezentáló megoldást használtak. A modellben két szó közötti távolság számszerűsíti nyelvészeti és szemantikai hasonlóságait, miközben a kulcsszavak közti kapcsolatok mérésével a kontextus is meghatározható.

„Remélhetőleg az általunk fejlesztett technológia a jövőben segíteni fog mindenfajta zaklatás elleni küzdelemben” – nyilatkozta Anima Anandkumar (Caltech).

Az online zaklatás megelőzése a támadó, a zaklatás és a negatív közösségimédia-posztok gyors detektálása nélkül nem megy. Ezért szükséges a folyamatos monitoring, amelyben a gépi tanulás és az MI sokat segíthet.

Forrás: [www.caltech.edu/about/news/ai-metoo-training-algorithms-spot-online-trolls](http://www.caltech.edu/about/news/ai-metoo-training-algorithms-spot-online-trolls)

## MI-K GYŐZELMI STRATÉGIÁI



A londoni DeepMind legendás MI-je, AlphaGo Zero góban, sakkban és sógiban egyaránt emberfeletti teljesít. Más területeken, például klasszikus Atari-játékokban az R2D2 nevű MI nyújt hasonlót. DeepMind-kutatók el is döntötték:

mély megerősítéses tanulással mindkét területen eredményes, a két játéktípusban mindenkit verő MI-t fejlesztenek. A MuZero nevű modellre AlphaGo Zero technikáit alkalmazták, de míg AlphaGo Zeronak ismernie kell a szabályokat, MuZeronak nem.

Táblás játékoknál (sakk, go stb.) ketten játszanak, és csak egyetlen kimenet létezik: vagy nyerünk, vagy veszítünk. Videojátékokban egy játékos is lehet, aki aztán azonnali jutalomban részesül. MuZero egy világmodell megtanulásával, valamint az AlphaGo Zero-féle keresés elsajátításával megfelel az összes különböző feltételnek.

A játék minden egyes pontján egy adott lépés kimeneteit, és a lépés hatására a győzelem esélyeit mérlegeli. A lehetséges következményeket több komponens segítségével elemzi.

Az állapot-megjelenítő almodell a játék aktuális állásáról kivonatol információkat, amelyekkel egyszerűsített leírást készít erről az állapotról. A leírás alapján az érték és irányelv almodell előrejelzi a várható jutalomhoz szükséges optimális lépést. A dinamika és jutalom almodell a játék következő állapotát prognosztizálja, és megmondja, mi az azonnali jutalom egy-egy különleges cselekedet esetén. Az érték és irányelv almodell minden egyes időlépésnél több lépéssel előretekintve keresi a potenciális kimeneteket, míg a dinamika és jutalom almodell sok jövőbeli mintát készít hozzájuk. Mindezek után és mindezeket figyelembe véve, MuZero megteszi a létező legjobb lépést, és elnyeri méltó jutalmát.

MuZero sakkban, sógiban és góban kevesebb számítással érte el AlphaGo szintjét. Atari-játékokban kevesebb gyakorlással döntötte meg a korábbi világcúcsokat. A szintézis működik. Korábbi modellek vagy pontos tervezéssel (táblás játékok), vagy bonyolult dinamikák elsajátításával (videojátékok) értek el szép eredményeket.

Forrás: [arxiv.org/abs/1911.08265?utm](https://arxiv.org/abs/1911.08265?utm)

## KOMPUTER FEJEZI BE BEETHOVEN BEFEJEZETLEN SZIMFÓNIAJÁT



A zene- és a számítógéptörténet egyik legmerészebb vállalkozásába fogott egy MI: Beethoven születésének 250. évfordulójára befejezi a zeneszerző tizedik, befejezetlen szimfóniáját. MI-k játékokban, sakkban stb. régóta felveszik a versenyt az emberi elmével,

kreativitásban viszont messze elmaradnak a Homo sapiens mögött.

Most a humán történelem egyik legnagyobb géniuszát kellene komputernek utánoznia.

Az eredményt nyilvánosan bemutatják Beethoven szülővárosában, Bonnban, szerves része lesz az ünnepi eseményeknek.

A zeneszerző kortársainak elbeszéléseiből, levelekben tett utalásaiból tudjuk: utolsó éveiben tizedik szimfóniáján dolgozott, amely a kor legforradalmibb, mindenén túlmenő zenei alkotása lehetett volna. Sajnos csak töredéknyi zenei jegyzet maradt fenn belőle.

„Egy zsenit nem lehet teljesen utánozni, Beethoven utolsó korszakát pedig pláne nem” – mondta a projektről Christine Siegert, a bonni Beethoven Archívum vezetője. – „A meglévő részleteket kellene koherens zeneművé alakítani. Elég nehéz feladat, és ha a projektnek sikerül, hihetetlen teljesítményről beszélhetünk.”

A géptanulás-szoftver a fennmaradt jegyzeteket, munkássága más darabjait, sőt, Beethovent inspiráló zeneszerzők munkáit is tanulmányozza. A projektet a Deutsche Telekom finanszírozza, és Matthias Röder, a salzburgi Karajan Intézet igazgatója vezeti.

„Eddig egy gép sem tudott ilyen jellegű munkát végezni. Egyedi eset” – mondta Röder.

A szimfónia létrehozásában emberek is közreműködnek. A zenét ugyan komputer írja, a hangszerelést viszont élő komponista kivitelezi. Barry Cooper, angol zenetudós 1988-ban megpróbálta ugyanazt, amit ma az MI. Rövid részletet hallott a gép munkájából, és szerinte nem elég meggyőző.

Forrás: [www.telegraph.co.uk/news/2019/12/13/computer-set-complete-beethovens-unfinished-symphony](http://www.telegraph.co.uk/news/2019/12/13/computer-set-complete-beethovens-unfinished-symphony)

## MEGMONDJA AZ AIRBNB MI-JE, HA PSZICHOPATA A VENDÉG



Az Airbnb szállást foglaló vendégek online személyiségét elemző technikát dolgozott ki. A fejlesztés rendeltetése a potenciális veszélyek kimutatása. A viselkedéssjegyeket elemző szoftver a weben kutakodik, userek megbízhatóságát, összeférhetőségét, valamint viselkedési és személyiségjegyeiket vizsgálja, s mindezek után előrejelzi, alkalmas-e ingatlan bérlésére. A technológiára egy, az Európai Szabadalmi Hivatal által jóváhagyott kérvényből derült fény. A Airbnb szoftverével különféle honlapokat, köztük a közösségi médiát is átnézheti olyan személyiségjegyek után kutatva, mint a felelőtlenség stb. Ez a megoldás eredményesebbnek tűnik, mint a megszokott ellenőrzések. Neurotikus alkat, bűnelkövetésben való részvétel, nárciszizmus, machiavellizmus, pszichopátia egyértelműen megbízhatatlan karakterre utal.

A program MI-t használ, hogy kimutassa: a jelentkező rendelkezik-e kamuprofillal (is), adott-e meg hamis adatokat magáról. A kiértékelésnél a drogokkal vagy alkohollal, gyűlölködő weboldallal vagy szervezetekkel kapcsolatban álló személyeket alaposan leminősítette, de a pornográfiában érintettek, vagy ugyan engedélyezett, de „bántó nyelvezet” használó tartalom-előállítók is negatív minősítést kapnak.

A gépi tanulással felerősített szoftver újsághírekben is keresgél: érintett volt-e az illető valamilyen bűnesetben, és ha igen, mennyire komoly az ügy. A blogokra és honlapokra való posztolást az MI szinten figyelembe veszi. A kombinált adatokból offline viselkedésre, közösségi kapcsolatokra, munkaviszonyra, oktatási háttérre is lehet következtetni.

Miután a program „mindent” átnézett, kiszámolja a vendég és a házigazda kompatibilitását. Az Airbnb közölte: minden foglalást a jóváhagyás előtt kockázati szempontból is pontozza. Prediktív analitikával és gépi tanulással pillanatok alatt kiértékelhetők a gyanús személyek.

Forrás: [www.standard.co.uk/tech/airbnb-software-scan-online-life-suitable-guest-a4325551.html](http://www.standard.co.uk/tech/airbnb-software-scan-online-life-suitable-guest-a4325551.html)

---

## ROBOT TÖLTI FEL AZ ELEKTROMOS AUTÓKAT

---



A Tesla nem az egyetlen autógyártó, amely teljesen automatizálná, robotokra bízna az elektromos autók töltését. A Volkswagen ugyanis pont ilyen, elektromos autókat emberi beavatkozás nélkül feltöltő robotot fejleszt. A vezető

semmilyen interakciót nem folytat a robottal, csak a járműnek jelzi appon vagy speciális hálózaton keresztül, hogy mi történik.

A navigáció teljesen automatikus, a sofőrnek nem kell (az egyébként is ritka) elektromos töltőállomást keresgélne.

A robot ugyanabban a mélygarázs-parkolóban szimultán több járművet képes feltölteni. Mindegyikre felakaszt egy elemcsomagot, majd a töltés sikeres befejeztével leszedi róluk.

Mindegyik csomag 25 kWh-ra elegendő, és a jármű teljesítményét 50 kW-ra növeli. Ez a mennyiség ugyan nem elegendő a teljes töltéshez, a következő útszakaszhoz, például hazavezetni viszont mindenképpen igen.

A robotot kamerák, lézershakkenerek és ultrahangos érzékelők segítik egyrészt a parkolóban navigálni, másrészt, hogy megtalálja a jármű töltőpontját. Ugyanabban a mélygarázsban akár több robot is működhet.

Elméletileg legalábbis, mert sem a robot, sem az „elemcsomagja” valójában még nem létezik.

„Vizionárius prototípusról van szó, de ha az általános feltételek adottak, nagyon gyorsan valósággá válhat” – nyilatkozta Mark Möller, a Volkswagen Csoport Alkatrész-fejlesztés Részlegének vezetője.

A robot előnyei teljesen egyértelműek – ha munkába áll, nem lesz többé szükség elektromos autók töltésére használt, töltőkészülékekkel felszerelt speciális parkolóhelyekre. Ehhez azonban nemcsak Volkswageneken, hanem minden más elektromos járművön is fel kell, ismernie a töltőpontot (különben nem lesz praktikus).

Forrás: [www.engadget.com/2019/12/26/vw-ev-charging-robot](http://www.engadget.com/2019/12/26/vw-ev-charging-robot)



## REPÜLŐ ROBOTPORSZÍVÓ



A sok alapvető érzékelővel felszerelt robotporszívóból, Roombából 2018-ig 25 millió darabot adtak el. A szenzorok megakadályozzák, hogy leessen a lépcsőről, érzékelik a padlón lévő piszkos foltokat. A két függetlenül mozgatott kerék jóvoltából 360

fokos fordulatra képes Roomba könnyen alkalmazkodik a változatos bútorokhoz, és végzi dolgát, összeszedi a port.

Kiváló adottságok egész sorával rendelkezik, egyvalamit azonban még ő sem tud – repülni, és a repülés hiánya miatt (is), szinte mindig alulmarad a háztartások egyik legfontosabb tárgyi elemével, a lépcsőkkel szemben.

Eddig legalábbis így volt, a porszívózó robot nem tudott repülni, és igazából a lépcsőkkel sem boldogult. Most azonban úgy tűnik, végre eljött a nagyon sokak által várt robotikai változás ideje, és a fejlődés következő lépéseként, a porszívók megtanulnak repülni.

Peter Sripol, ohioi mérnök ugyanis megalkotta a repülő Roombát.

A gép nem tűnik praktikusnak, de nem ez a lényeg. A kísérleti robot azért nyugőz le, mert abszolválja az akadályt, repül, és megbirkózik a lépcsőkkel. Sripol ezt úgy érte el, hogy három vezetékes ventilátort szerelt a porszívóra, megvalósítva sok barkácsoló álmát.

A ventilátorokból lefelé irányuló légáramlás azonban több port kavarr fel, mint amennyit Roomba felporszívózz, és a repülés sem autonóm, mert a robotot valakinek mindig vezérelnie kell. Mindezek mellett sajnos még drága is: Sripol elmondása alapján kb. 200 dollárt, az eredeti porszívó árának több mint háromszorosát költötte a kiegészítő elektronikai cuccokra.

De ne felejtsük el: konceptgépről van szó, és ami a legfontosabb egy konceptgép esetében: az elképzelés működik. Ha lépcsőkön gond nélkül navigáló Roombát akarunk, valami hasonlót kell barkácsolnunk, vagy vennünk. És előbb-utóbb praktikus is lesz.

Forrás: [www.theverge.com/tldr/2019/12/23/21034914/flying-roomba-robot-vacuum-peter-sripol-youtube](http://www.theverge.com/tldr/2019/12/23/21034914/flying-roomba-robot-vacuum-peter-sripol-youtube)

## VIDEOJÁTÉKOK ÉS EGÉSZSÉGÜGY



Sebészeti szimulátoroktól űrbéli balesetekig, a videojáték-technológia segíti az orvosok és más egészségügyi dolgozók munkáját.

Az Osso VR virtuálisvalóság headseten keresztül kívánság szerinti (*on-demand*) információkkal és tréningekkel szolgál orvosoknak. Lehetővé teszi, hogy virtuális betegeken végzett műtétekkel javítsanak sebészi képességeiken; a többrésztvevős (*multiplayer*) elemek az orvosok közötti szimultán együttműködést támogatják a virtuális valóságban. Az Osso VR programban található beágyazott analitikai eszközökkel a felhasználó objektíven mérheti sebészi teljesítményét.

A pittsburghi Schell Games játéktúdió fejlesztési stádiumban lévő mobiljátéka (*Night Shift*) történetközpontú kalandnak „álcázott” tréning-szimuláció. A felhasználónak traumatológusként kell megoldania sürgősségi és más feladatokat.

A chicagói Level Ex stúdió ingyenes hiperrealisztikus szimulációiban „képez tovább” orvosokat, például



az emberi test fiziológiai és anatómiai változásainak alacsony gravitációban történő modellezésével űrbeli munkafolyamatokra, sürgősségi beavatkozásokra is megtanítják őket.

Forrás: [www.washingtonpost.com/video-games/2020/01/09/surgery-simulators-medical-mishaps-space-video-games-are-helping-doctors-do-their-jobs](http://www.washingtonpost.com/video-games/2020/01/09/surgery-simulators-medical-mishaps-space-video-games-are-helping-doctors-do-their-jobs)

## EGYRE TÖBB A MÉLYTANULÁS-SZABADALOM



2016 óta évente megkétszereződött a mélytanulással kapcsolatos szabadalmi oltalmak száma. A mélytanulásért nyolc szabadalommal rendelkező 71 éves Nick Brestoff, amerikai feltaláló-mérnök és egyben jogász részletes elemzést végzett a dinamikus fejlődésről. Folyamatosan tanulmányozza a kérelmeket, vizsgálódásaihoz kulcsszavas kereséseket használ. Leggyakrabban a „mélytanulás” (*deep learning*), „mély neurális” (*deep neural*) és a „többrétegű neurális” (*multi-layer neural*) kifejezésekre keresi a találatokat.

A vizsgált periódusban és területen az IBM rendelkezik a legtöbb, 51 szabadalommal. A Google a második (39), a Microsoft a harmadik (28). Negyedik és tizenkettedik hely között szintén ismert nagyvállalatok szerepelnek: Siemens Egészségügy (27), Samsung (18), NEC (14), Amazon (13), Baidu (12), Facebook (12), Ford (11), Intel (11), Adobe Systems (10).

2013 és 2015 között az amerikai Szabadalmi Hivatal évente csak három-négy kérvényt ítélt meg pozitívan, 2016-ban viszont már 36-ot, és azóta évente nagyjából duplázódik az oltalom alá került szabadalmak száma. 2019. december 3-i adatok alapján a szervezet tavaly 361 mélytanulás-szabadalmi kérvényt bírált el pozitívan; 2017-ben 83-at, 2018-ban pedig 162-t.

A számok nemcsak a szakterület iránti érdeklődéssel magyarázhatók.

A drámai mértékű emelkedéshez egy törvénymódosítás jelentősen hozzájárult. Az egyik szövetségi bíróság érvénytelenítette azt a gyakorlatot, mely szerint szoftverrendszer nem kaphatott szabadalmi oltalmat. A korábbi indoklás alapján azért nem, mert „egy rendszer számítógép által megoldható feladatok sora, és mint ilyen, nem jogosult az oltalomra.” A bíróság 2016-ban kimondta, hogy „a feltalálói elképzelések ismert, hagyományos darabok nem hagyományos és nem általános módon történő elrendezésében is megtalálhatók.”

Szintén fontos tény, hogy 65 éves vagy afeletti feltalálók (sőt, a társalkotóként szereplő személyek is) kérvényét gyorsított eljárással, évek helyett három hónap alatt bírálják el.

Forrás: [insidebigdata.com/2019/12/10/the-deep-learning-patent-land-rush](https://insidebigdata.com/2019/12/10/the-deep-learning-patent-land-rush)

## KITERJESZTETT-VALÓSÁG SZEMÜVEG VÁLTHATJA AZ OKOSTELEFONT

Michael Abrash, a Facebook valóság laboratóriumának vezetője szerint a kiterjesztettvalóság-szemüvegek 2030-ig nagy valószínűséggel átveszik az okostelefonok helyét és szerepét a felhasználók életében. Az időpont nem véletlen, ugyanis a menedzser szerint 5-10 éven belül a kiterjesztett valóság (*augmented reality*, AR) technológia már nem csupán elég kiforrott lesz, hanem széles körű elfogadottsággal is fog rendelkezni.



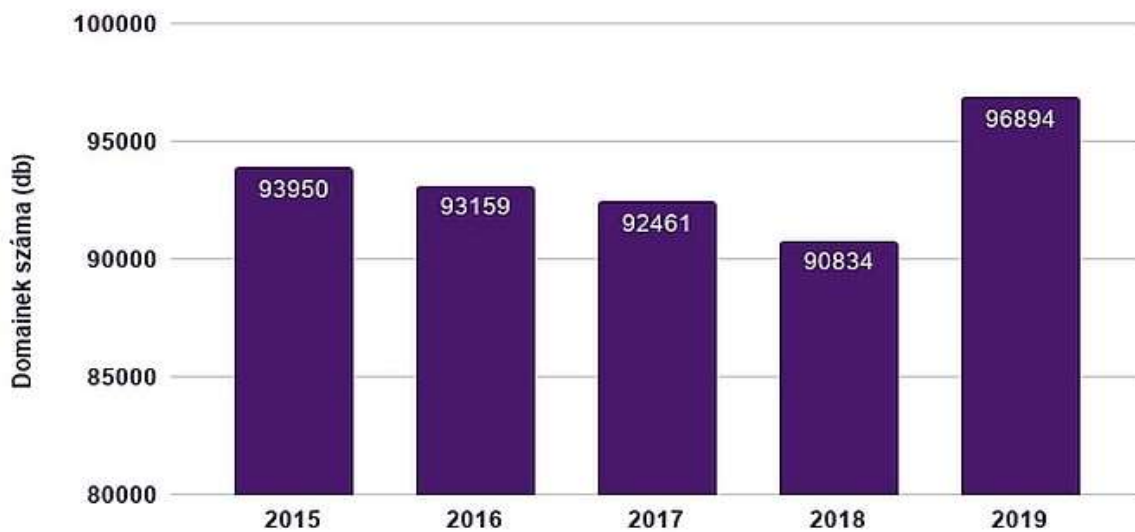
Abrash hozzátette, hogy az okostelefonokra már csak egy kis ideig lesz szükség azért, hogy a segítségükkel el lehessen végezni a kommunikációt és az információk beszerzését vagy szórakozni lehessen. Az AR-szemüvegek képesek lesznek megjeleníteni a digitális képeket és videókat. A jövőbeli modellek ugyanakkor nem hasonlítanak majd a jelenlegi termékekre, divatosak és könnyűek lesznek. A laboratóriumuk célja is egy ilyen AR-szemüveg megalkotása, amely olyan könnyű, mint egy hagyományos készülék és körülbelül úgy is néz ki. Az ezt lehetővé tévő technológia 2030-ra rendelkezésre fog állni és kellően olcsó is lesz az elterjedéshez. Az első eszközök – adattárolási és energiaellátási okokból – minden bizonnyal kiegészítővel kerülnek majd a boltokba. Abrash rámutatott, hogy mindenki látja, hogy a kiterjesztett valóság egy napon ki fogja váltani a telefont. Ez egy természetes dolognak tűnik. Kiemelte, hogy a VR viszont legalább ilyen fontos lehet. Amíg ugyanis a kiterjesztett valóság a telefont válthatja ki, addig a virtuális valóság az asztali számítógépet.

Forrás: [sg.hu/cikkek/it-tech/139381/a-kiterjesztett-valosag-szemuvegek-valtjak-ki-az-okostelefonokat](https://sg.hu/cikkek/it-tech/139381/a-kiterjesztett-valosag-szemuvegek-valtjak-ki-az-okostelefonokat)

## REKORDOT DÖNTÖTTEK A MAGYAR DOMÉNREGISZTRÁCIÓK

Az elmúlt 5 évben nem volt példa arra, hogy ekkora mennyiségű .hu végződésű doménnevet regisztráljanak az emberek – írja az elmúlt év statisztikáit összegző elemzésében a rackhost.hu.

2019-ben összesen 96 894 sikeres magyar doménregisztráció történt – ez 6060 darabbal több, mint a 2018-as adat, de az előző fél évtized bármelyikével összehasonlítva is növekedést tapasztalhattunk.



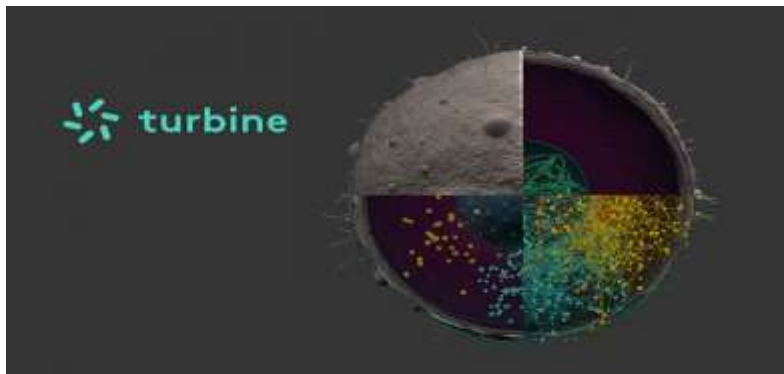
Az elemzés felhívja arra a figyelmet, ez havonta átlagosan több mint 8 ezer új .hu doménnevet jelent, és naponta is átlagosan 270 db új regisztrációt. Amennyiben csak az elmúlt 5 év magyar regisztrációit vesszük szemügyre, akkor láthatjuk, hogy több mint 460 ezer bejegyzés történt. És ez még csak a magyar tartomány, azaz a .hu végződésű nevek, szó sem esett a több száz egyéb, sok esetben sokkal népszerűbb végződésről.

A magyar doméntartomány csak csekély részét teszi ki a világ doménjeinek, például a .com végzésekhez képest elég csekély a magyar domének aránya, de még így is a TOP 50-ben kapunk helyet a több száz végződést tartalmazó rangsorban.

Hiába népszerűek a .com, .info – és a hangzatos –.tech, .travel, .career stb.– végzések, magyar vállalkozásnak vagy magyar közönséget célzó weboldalnak érdemes magyar domént – is – regisztrálnia. Nem véletlen, hogy közel 100 ezer .hu név talál gazdára évente.

Forrás: [itcafe.hu/hir/magyar\\_domenek\\_2019.html](http://itcafe.hu/hir/magyar_domenek_2019.html)

## MAGYAR SIKEREK A GLOBAL STARTUP AWARDS VERSENYEN



Két magyar győzelem is született a 2019 decemberében tartott Global Startup Awards-on, amely a 2017-ben és 2018-ban tartott régiós nyerteseket mérte össze egymással a meghívásos alapú versenyen. Magyarországról a

látássérülteket segítő EVA és a rákkutatást végző Turbine.AI is díjjal tért haza a versenynek helyt adó Kínából, a világ legnagyobb független startup megmérettetéséről.

Az EVA vagyis az Extended Visual Assistant fejlesztői a legjobb új startup címet nyerték el a rangos nemzetközi versenyen. A csapat egy olyan okoszemüvegen dolgozik már 2015 óta, mely a szemüvegbe beépített kamera és a mesterséges látás segítségével képes navigálni a vakokat és gyengén látókat, miközben a szárazon elhelyezett hangszórókon keresztül közvetíti az információkat a fülükbe. Az EVA terméke felismer tárgyakat, szövegeket és jeleket is, azaz az okoszemüveg kiterjesztett valóságot jelent a fülüknek. Így a szemüveg segít a kültéri és beltéri közlekedésben, de ezenkívül szövegek hangos felolvasására is képes, ami például az időskori gyengén látókat is kiségti sok helyzetben.

A Turbine.AI a Global Startup Awards-ról az év startupja címet hozta haza. A csapat eredetileg a rákkutatást tűzte ki célként, melynek során szimulált sejteket készít, majd gépi tanuló algoritmusok segítségével szimulációk milliárdjainak eredményeiből igyekszik használható, általános következtetéseket levonni. A kezdetben technológiai szolgáltatást nyújtó cég viszont mostanában alakul át saját gyógyszereket is tervező gyógyszercéggé.

A Turbine továbbra sem a gyógyszergyártás teljes folyamatát fogja elvégezni, de meglátásuk szerint jobb alkupozícióból indulnak más gyógyszeripari vállalatoknál, ha a nevük szerepel a szabadalmakon. Az elmúlt időszakban tehát a cég a technológiai csapat mellett egy gyógyszerkutató csapat kiépítésén dolgozott, amelyhez a londoni Delin Ventures-től tavaly novemberben 3 millió eurós befektetést is kapott.

Forrás: [www.hwsz.hu/hirek/61263/global-startup-award-verseny-eva-turbine-ai.html](http://www.hwsz.hu/hirek/61263/global-startup-award-verseny-eva-turbine-ai.html)

## MEGJÖTT A BÁTORSÁGUNK A KÁRTYAADATOK MENTÉSÉHEZ



Az online vásárlások száma tempósan nő, kártyadatainkat azonban még vonakodunk megadni. A piaci szereplők edukációs kampányainak és persze ismerőseik körében szerzett tapasztalatoknak hála azonban a felhasználók egyre nyitottabbak az online fizetésre és a kártyaadatok mentésére, amely nem csak kényelmi, de biztonsági előnyöket is kínál.

Jelenleg az OTP Mobil kutatásában megkérdezett, információik megadásától tartózkodó felhasználók 66 százaléka nyilatkozott úgy, hogy attól tart, ellopják az online megadott bankkártya-adatait, 70 százaléuk "nem tartotta biztonságosnak" a fizetési módszert, 32 százalékot pedig az is visszatart az online fizetéstől, hogy nincs külön, erre a célra használt bankkártyája – a fő visszatartó erő tehát itt is a biztonság, pontosabban annak (vélt) hiánya.

Az eNET és az OTP Mobil egy korábbi, közös kutatása is, mely szerint a fizetési mód választásakor az online vásárlók számára a legfontosabb szempont adataik biztonsága.

A felhasználók első körben az alkalmi online fizetéssel barátkoznak meg. Hosszú távon ugyanakkor a kényelemre vonatkozó igények győznek, az OTP Mobil kutatásában a válaszadók 22 százaléka számolt be arról, elmentené kártyadatait, ha ezzel biztosan lerövidítheti a fizetési folyamatot, 26 százalék pedig "nagy valószínűséggel" megtenné ezt. A 18 és 29 év közöttieknél már 30 százalék felett van azok aránya, akik biztosan mentenék kártyadataikat, hogy gördülékenyebbé tegyék a tranzakciót.

Az online kártyával vásárlók száma mindenesetre stabilan növekszik, a tartózkodók tábora pedig folyamatosan kopik. A SimplePay-nél már az online fizetések több mint harmada mentett kártyával zajlik, illetve az MNB adatai szerint 2019-ben az online kártyás fizetés növekedése meghaladta a 30 százalékot.

Forrás: [www.hwsz.hu/hirek/61285/online-bakkartya-vasarlas-biztonsag-otp-mobil.html](http://www.hwsz.hu/hirek/61285/online-bakkartya-vasarlas-biztonsag-otp-mobil.html)